

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Atsushi WATANABE et al.

Application No.: Not Yet Assigned

Group Art Unit: Unknown

Filed: Concurrently Herewith

Examiner: Unknown

For: MACHINING SYSTEM

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No(s). 2002-243544

Filed: August 23, 2002

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: July 28, 2003

By: _____

James D. Halsey
Registration No. 22,729

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月23日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-243544

[ST.10/C]:

[JP2002-243544]

出 願 人

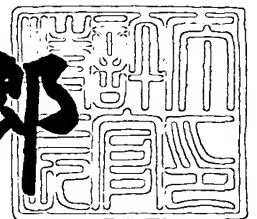
Applicant(s):

ファナック株式会社

2003年 5月16日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3036327

【書類名】 特許願

【整理番号】 21474P

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G05B 19/418

【発明者】

【住所又は居所】 山梨県南都留郡忍野村忍草字古馬場 3 5 8 0 番地 ファ
ナック株式会社 内

【氏名】 渡邊 淳

【発明者】

【住所又は居所】 山梨県南都留郡忍野村忍草字古馬場 3 5 8 0 番地 ファ
ナック株式会社 内

【氏名】 大塚 和久

【発明者】

【住所又は居所】 山梨県南都留郡忍野村忍草字古馬場 3 5 8 0 番地 ファ
ナック株式会社 内

【氏名】 小川 勝

【特許出願人】

【識別番号】 390008235

【氏名又は名称】 ファナック株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082304

【弁理士】

【氏名又は名称】 竹本 松司

【電話番号】 03-3502-2578

【選任した代理人】

【識別番号】 100088351

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉山 秀雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100093425

【弁理士】

【氏名又は名称】 湯田 浩一

【選任した代理人】

【識別番号】 100102495

【弁理士】

【氏名又は名称】 魚住 高博

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015473

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9306857

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 加工装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 工作機械、ロボット、視覚センサ、及びこれらと通信手段で結ばれた情報処理装置を備え、複数種類の加工対象物に対応した加工装置において、前記情報処理装置は、前記工作機械、前記ロボット、又は前記視覚センサで実行されるプログラムを特定するプログラム特定情報を加工対象物の種類に対応付けて前記情報処理装置の画面に表示する手段と、前記画面に表示された特定情報を該画面上で指定することにより、該特定情報に対するプログラム及び／又は該プログラムを動作させる際に必要となるプログラム付随情報を、前記通信手段を介して、前記情報処理装置と前記工作機械、前記ロボット、又は前記視覚センサの間でアップロード／ダウンロードする手段と、前記情報処理装置にアップロードされた前記プログラム及び／又は前記プログラム付随情報を表示、編集する手段と、を備えたことを特徴とする加工装置。

【請求項 2】 前記情報処理装置は前記各装置のプログラムを動作させるためのパラメータを表示、編集する手段を備えた請求項 1 に記載の加工装置。

【請求項 3】 前記情報処理装置で複数の前記情報を同時に表示する手段を備えた請求項 1 又は請求項 2 に記載の加工装置。

【請求項 4】 前記情報処理装置で前記工作機械、前記ロボット、又は前記視覚センサの前記情報の内、少なくとも二つ以上の前記装置についての該情報を、同時に表示する手段を備えた請求項 1 に記載の加工装置。

【請求項 5】 前記情報処理装置を前記工作機械、前記ロボット、又は前記視覚センサが兼ねることを特徴とする請求項 1 乃至 4 の内いずれか 1 項に記載の加工装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、加工対象物を自動的に供給し自動的に加工する加工装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

ロボットによって加工対象物であるワークを工作機械に供給し自動的に加工を行うようにした加工装置においては、供給されるワークの位置姿勢を検出する視覚センサ、該視覚センサで検出されたワークの位置姿勢に基づいて、該ワーク位置まで移動し、該ワークを把持し、工作機械のワークをつかむ治具位置まで移動させ、又、加工されたワークを治具から取り出し次の工程に移動させるロボット、該ロボットからワークを受け渡され保持する治具、該治具で保持されたワークに対して加工する工作機械等で構成されている。

【0003】

ワークは自動倉庫等からワーク供給位置に供給され、該供給位置において視覚センサでワークの位置姿勢を検出し、ロボットはこの検出された位置姿勢に基づいて、該ロボットに予め教示されているワーク把持位置を補正してワークをロボットハンドで把持し、工作機械のワーク取付治具の位置まで移送する。ワーク取付治具が該ワークをつかみ保持し、この保持したワークに対して工作機械が加工プログラムに基づいて加工を行う。加工終了後、ロボットによって加工後のワークを治具から取り出し、次の工程まで搬送することによって、ワークに対して自動的に加工及び移送を行い加工作業を自動化し無人運転を可能にしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上述した加工装置においては、視覚センサ、ロボット、治具、工作機械が協同して動作し、一連の作業を遂行するものである。そのため、これらの各装置に設定されている作業動作プログラムや各種設定値等のパラメータなどのプログラム付随情報は、他の装置の動作や付随情報に影響を与える。これらの作業動作プログラムや付随情報を調整することによって、加工対象物を工作機械に自動的に順次供給して加工し、加工後の対象物を治具から取り出し、次の加工対象物を治具に取り付ける一連の流れを連続してできるようにする必要がある。

【0005】

従来、各装置の操作画面に、それぞれの装置の動作プログラムやパラメータ設定されている加工条件や動作条件などの付随情報を表示して、その動作を確認及

び調整している。

【0006】

しかし、この各装置の動作プログラムや付随情報は各装置が有する表示装置の表示画面に表示されるものであるから、その確認及び調整作業は、確認、調整しようとする複数の装置間を行き来して行うか、複数の作業者がそれぞれの関係する装置の表示装置の画面を監視し、互いにその画面から読みとった情報を交換すること等によって、各装置の動作プログラムやパラメータを確認、調整するしかなく、この調整、確認の作業が困難である。

【0007】

又、加工対象物によって、上述した視覚センサ、ロボット、治具、工作機械の動作、作業が異なり、これら各装置を動作させるプログラム、パラメータ値等も異なる。そのため、加工対象物に対して、それぞれの装置が使用するプログラム、パラメータ等の付随情報を対応付けておかねばならず、対応表等を作成し保管しておき、この対応表を参照して上述した確認、調整作業を行わねばならない。

そこで、本発明は、上述した確認、調整作業を容易にできるようにすることにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明は、工作機械、ロボット、視覚センサ、及びこれらと通信手段で結ばれた情報処理装置を備え、複数種類の加工対象物に対応した加工装置であって、前記情報処理装置は、前記工作機械、前記ロボット、又は前記視覚センサで実行されるプログラムを特定するプログラム特定情報を加工対象物の種類に対応付けて前記情報処理装置の画面に表示する手段と、前記画面に表示された特定情報を該画面上で指定することにより、該特定情報に対するプログラム及び／又は該プログラムを動作させる際に必要となるプログラム付随情報を、前記通信手段を介して、前記情報処理装置と前記工作機械、前記ロボット、又は前記視覚センサの間でアップロード／ダウンロードする手段と、前記情報処理装置にアップロードされた前記プログラム及び／又はパラメータ等のプログラム付随情報を表示、編集する手段とを備える。又、複数の情報を同時に表示できるようにし、特に、異な

る装置のプログラム及び／又はプログラム付随情報を複数同時に表示することができるようにする。さらに、前記情報処理装置を前記工作機械、前記ロボット、又は前記視覚センサで兼ねるようにする。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

図 1 は本発明の加工装置の一実施形態のブロック図である。この実施形態では、工作機械 1、治具 2、ロボット 3、視覚センサ 4、情報処理装置 5 及びこれら各装置を接続する通信手段 6 で構成されている。工作機械 1、治具 2、ロボット 3、視覚センサ 4 は、従来のものと同じ構成であり、情報処理装置 5 はプロセッサ、通信インターフェース、記憶装置、表示装置、キーボード等のデータ入力装置で構成されている。

【 0 0 1 0 】

この加工装置は、自動倉庫等から加工対象物のワークが所定供給位置に自動的に供給され、この所定位置に供給されたワークを視覚センサ 4 で撮像したてその位置姿勢を求め、予め設定されている基準の位置姿勢とのずれ量を求め、この位置姿勢のずれ量をロボット 3 の制御装置に送り、ロボット制御装置では予め教示されているワーク把持位置を、この位置姿勢ずれ量で補正して、ロボットを補正された位置姿勢に移動させて、ワークをロボットハンドで把持し、工作機械 1 の治具 2 への取付位置まで移送し、治具 2 ではロボットハンドで把持されたワークを受け取りつかんで保持し、この保持が確認されてから、ロボット 1 はハンドを開きホームポジションに戻る。又工作機械 1 は、治具に把持されたワークに対して加工を行う。加工終了後、ロボットは加工後のワークを把持し、治具はその保持を解除し、ロボットは次の工程へこの加工されたワークを引き渡す。

【 0 0 1 1 】

以上のように一連の作業を自動的に行うものである。そのため、工作機械には、ワークに対する加工プログラム及び加工条件等のパラメータ等の付随情報が記憶されている。しかも、加工対象物のワーク種類、加工が異なれば、当然加工プログラム及び付随情報も異なる。そのため加工対象物であるワークの品種に対応させて加工プログラム及び付随情報を記憶させる必要がある。

【 0 0 1 2 】

同様に、工作機械の制御装置で制御される治具 2 の動作プログラムもワークの品種によって異なり、ワーク品種毎に選択設定する必要がある。さらに、視覚センサは、対象物（ワーク）の位置姿勢を検出しその位置姿勢のずれを検出するための動作プログラム、基準位置姿勢からのずれ量を求めるための対象物（ワーク）の画像及び検出処理のためのパラメータ値を対象物（ワーク）の品種毎に記憶しておかねばならない。又ロボットも、対象物（ワーク）によって、把持位置、治具への受け渡し位置、ロボット移動経路等が異なることから、対象物（ワーク）毎のロボット動作プログラム及び動作条件のパラメータ値等の付随情報を設定しておかねばならない。

【 0 0 1 3 】

これら各装置 1，2，3，4 の動作プログラム及びこのプログラムに付随するパラメータ値等の付随情報は、対象物（ワーク）の品種毎に 1 セットとなるものであり、相互に関連するものである。

【 0 0 1 4 】

各工作機械 1，治具 2，ロボット 3，視覚センサ 4 には、対象物（ワーク）の品種に対応して動作プログラム及びパラメータ等の付随情報が格納され、作業対象の対象物（ワーク）の品種に応じてこれら情報が選択され、それぞれ実行される。一方、情報処理装置 5 には、対象物（ワーク）の品種に対応して、各装置の動作プログラム及びその付随情報を特定する特定情報としての名称が記憶されており、図 2 に示すように、対象物（ワーク）の品種に対応して、各工作機械 1，治具 2，ロボット 3，視覚センサ 4 の動作プログラム及びその付随情報を示す名称が記憶されている。

【 0 0 1 5 】

そこで、情報処理装置 5 に一覧表示の表示指令を入力すると、情報処理装置 5 のプロセッサは、図 4 に示す処理を開始する。

まず、記憶装置に記憶する対象物（ワーク）の品種に対応して、各装置の動作プログラム及びその付随情報を示す名称を読み出し、表示装置の表示画面 1 0 に図 2 に示すような、ワーク品種別、構成装置別の一覧表を表示する（ステップ S

1)。そして、この一覧表から表示項目を、カーソル又はマウスにより、さらにはタッチパネル等によって選択入力すると（ステップ S 2）、この選択項目のに関する装置からプログラム及びパラメータ等の付随情報が通信手段 6 を介して読み出され、そのアップロードされたデータをウインド形式で表示装置の表示画面 1 0 に表示する（ステップ S 3, S 4）。

【 0 0 1 6 】

例えば、図 2 にハッチングで示したワーク品種「1」に対する視覚センサの欄の項目「W 0 0 1」を選択した場合、図 3 に示すように、このワーク品種「1」の加工作業を行うときの視覚センサ 4 が実行する動作プログラムと付随情報のワーク品種「1」の基準となる画像が表示するウインドウ 1 1 が表示される。図 3 において、符号 1 1 a はこの名称表示欄で、ウインドウ 1 1 の左欄は画像表示欄 1 1 b で、右欄は動作プログラムの表示欄 1 1 c で、符号 1 1 d はパラメータ等の付随情報選択ボタンある。なお、現在実行中のプログラムであれば、プログラム進行位置を示すポインターも順次読みとられ現在の進行状況が表示プログラムに表示される。

【 0 0 1 7 】

続いて、プロセッサは、さらに項目の選択入力があるか（ステップ S 5）、研修処理入力があるか（ステップ S 6）、画面操作指令入力があるか（ステップ S 8）、ダウンロード指令があるか（ステップ S 1 0）、終了指令が入力されたか（ステップ S 1 2）を繰り返し判断し待機する。一覧表から項目の選択があると（ステップ S 5）、ステップ S 3 に戻り前述したステップ S 3, S 4 の処理を行い選択項目の情報を表示する。例えば第 2 図の一覧表に梨地で示したワーク品種「1」のロボットの欄の項目「P N S 0 0 0 1」を選択すると、図 3 に示すように、ウインドウ 1 2 が表示され、この名称表示欄 1 2 a に「P N S 0 0 0 1」が、プログラム表示欄 1 2 b には、ロボット動作プログラムが表示される。この場合にも、実行中のプログラムであれば、その進行状況が表示される。なお、図 3 において、符号 1 2 c は他のワーク品種を選択する選択ボタンの表示欄であり、符号 1 2 d は、付随情報の選択ボタンの表示欄である。

【 0 0 1 8 】

同様に、ワーク品種「1」の治具の欄や工作機械の欄の「RIGHT」や「LX20」を選択すれば、治具の動作プログラム、工作機械の加工プログラムがウィンドウ形式で表示画面10に表示される。さらにこのウィンド表示された画面に設けられた、付随情報選択ボタン11c、12cをクリック等により選択すれば、付随情報のパラメータ等が選択され表示される。

【0019】

こうして、ワーク品種「1」の加工作業を行うための、工作機械1、治具2、ロボット3、視覚センサ4の動作プログラムやパラメータ等の付随情報を同一画面で同時に表示させてみる事ができる。

【0020】

また、動作プログラムに不具合があるときや、設計変更等で対象物のワークが一部変更になり、動作プログラムやパラメータの変更必要となり、変更、編集処理の入力がなされると（ステップS6）、プロセッサはこの指令された編集処理を実行する（ステップS7）。

【0021】

また、ウィンドウ表示されている画面の拡大、縮小、移動等の画面装置入力があれば（ステップS8）、その入力指令された処理を行う（ステップS9）。

プログラムやパラメータが編集され変更され、ダウンロード指令が入力されたとき（ステップS10）、その的選択されている情報の対象とする装置へ通信手段6を介してダウンロードする（ステップS12）。例えば、図2に示すように、ワーク品種「1」に対するロボットの欄の項目「PNS0001」が選択されそのプログラムが表示され選択されているときにダウンロード指令が入力されたときには、ロボット3にこの表示しているプログラムをダウンロードし上書き保存させる。

なお、終了指令が入力されれば（ステップS12）、この処理は終了する。

【0022】

このように、動作プログラムやパラメータ等の付随情報の変更等も情報処理装置5で行い各装置1～4にダウンロードして更新することができるから、加工作業の管理が容易にできる。

【 0 0 2 3 】

上述した実施形態では、工作機械 1，治具 2，ロボット 3，視覚センサ 4 の各装置に各装置が実行するプログラムやその付随情報を格納しておくものとしたが、情報処理装置 5 にワーク品種毎に各装置のプログラム、付随情報を記憶しておき、該情報処理装置 5 からワーク品種を選択して各装置に、それぞれのプログラム及び付随情報をダウンロードするようにしてもよい。

【 0 0 2 4 】

この場合の情報処理装置 5 の情報管理処理を図 5 に示す。この処理は上述した第 1 の実施形態と同様であるが、ステップ S 3，S 1 1 等が異なる。

情報処理装置 5 に一覧表の表示指令を入力すると、情報処理装置 5 のプロセッサは、第 1 の実施形態と同様に、表示装置の表示画面 1 0 に図 2 に示すような、ワーク品種別、構成装置別の一覧表を表示する（ステップ T 1）。そして、作業員がこの一覧表から表示項目を、カーソル、マウス、又はタッチパネル等によって選択入力すると（ステップ T 2）、この選択項目に対して記憶されているプログラム及びパラメータ等の付随情報を記憶装置から読み出し、ウインド形式で表示装置の表示画面 1 0 に表示する（ステップ T 3，T 4）。プログラム及び付随情報が情報処理装置 5 の記憶装置から読み出される点において第 1 の実施形態と異なる。

【 0 0 2 5 】

先の例のように、ワーク品種「1」に対する視覚センサの欄の項目「W 0 0 1」が選択された場合、図 3 に示すように、このワーク品種「1」の加工作業を行うときの視覚センサ 4 が実行する動作プログラムと、付随情報のワーク品種「1」の基準となる画像が表示するウインドウ 1 1 が表示される。第 1 の実施形態と同様に、名称表示欄 1 1 a に名称、画像表示欄 1 1 b に画像、動作プログラムの表示欄 1 1 c にプログラム、付随情報選択ボタン 1 1 d が表示される。

【 0 0 2 6 】

続いて、プロセッサは、さらに項目の選択入力があるか（ステップ T 5）、編集処理入力があるか（ステップ T 6）、画面操作指令入力があるか（ステップ T 8）、ダウンロード指令があるか（ステップ T 1 0）、さらにアップロード指令

があるか、終了指令が入力されたか（ステップT 1 2）を繰り返し判断し待機する。一覧表から項目の選択があると（ステップT 5）、ステップS Tに戻り前述したステップT 3, T 4の処理を行い選択項目の情報を表示する。第1の実施形態と同様に、ワーク品種「1」に対するロボットの欄の項目「P N S 0 0 0 1」を選択すると、図3に示すように、ウィンドウ1 2が表示され、欄1 2 aに名称、プログラム表示欄1 2 bにロボット動作プログラム、欄1 2 cに他のワーク品種の選択ボタン、欄1 2 dに付随情報の選択ボタンが表示される。

【0 0 2 7】

同様に、ワーク品種「1」の治具の欄や工作機械の欄の「R I G H T」や「L X 2 0」を選択すれば、治具の動作プログラム、工作機械の加工プログラムが表示画面1 0に表示される。さらにこのウインド表示された画面に設けられた、付随情報選択ボタン1 1 c, 1 2 cをクリック等により選択すれば、付随情報のパラメータ等が選択され表示される。この点は第1の実施形態と変わりはない。

【0 0 2 8】

こうして、第1の実施形態と同様に、ワーク品種「1」の加工作業のための、工作機械1, 治具2, ロボット3, 視覚センサ4の動作プログラムやパラメータ等の付随情報を同一画面で同時に表示させてみる事ができる。

【0 0 2 9】

また、動作プログラムに不具合があるときや、設計変更等で対象物のワークが一部変更になり、動作プログラムやパラメータの変更必要となり、変更編集処理の入力がなされると（ステップT 6）、プロセッサはこの指令された編集処理を実行する（ステップT 7）。この点も第1の実施形態と変わりはない。

【0 0 3 0】

また、ウインドウ表示されている画面の拡大、縮小、移動等の画面装置入力があれば（ステップT 8）、その入力指令された処理を行う（ステップT 9）点においても第1の実施形態と変わりはない。

プログラムやパラメータ等の付随情報が編集され変更され、ダウンロード指令が入力されたとき（ステップT 1 0）、そのとき選択されている情報の対象とする装置へ通信手段6を介してダウンロードする。さらに、この編集されたプログ

ラムや付随情報は、この情報処理装置 5 の記憶装置に上書き保存され更新される。(ステップ T 1 1)。又、一覧表示のワーク品種を選択し、ダウンロード指令を入力すると(ステップ T 1 0)、該選択ワーク品種に対する各装置 1, 2, 3, 4 のプログラム、付随情報が記憶装置から読み出され、各装置 1, 2, 3, 4 にそれぞれダウンロードされる。この一斉に各装置にプログラムや付随情報をダウンロードすることや、編集したプログラム等を対応する装置にダウンロードすると共に記憶装置にも上書き保存される点において第 1 の実施形態と相違する。

【 0 0 3 1 】

又、一覧表から工作機械、治具、ロボット、視覚センサ等の項目名が選択されアップロード指令が入力されたときには(ステップ T 1 3)、選択された装置で実行中のプログラム、付随情報がアップロードされ、同様にウィンドウ形式で表示される(ステップ T 1 3)。又、この場合は、プログラム進行状況を示すポインターも順次読みとられ、進行状況が表示される。

【 0 0 3 2 】

なお、終了指令が入力されれば(ステップ T 1 4)、この処理は終了する。

この第 2 の実施形態においては、加工対象物のワーク品種に応じて工作機械、治具、ロボット、視覚センサなどの各装置の動作プログラム、付随情報を情報処理装置 5 に記憶しておき、該情報処理装置 5 より各装置にプログラム、付随情報をダウンロードすることができる。又、情報処理装置内のみで、各装置のプログラム、付随情報の編集ができ、しかも、同一ワーク品種に対して各装置が実行するセットとなっているプログラムや付随情報を同一画面で同時に表示し、編集することができる。又、加工動作が実行中の場合は、プログラムの進行状況も表示して複数の装置の動作状態を監視できるものである。

【 0 0 3 3 】

上述した各実施形態では、情報処理装置を別途設けるようにしたが、この情報処理装置を別途設けずに、視覚センサの制御装置、ロボットの制御装置又は工作機械の制御装置がこの情報処理装置を兼ねてこの情報処理装置の機能を実行するようにしてもよい。

【 0 0 3 4 】

又、上記各実施形態では、図 2 に示すように、動作プログラムとその付随情報を特定する特定情報の名称を一覧表示するようにしたが、動作プログラムとその付随情報を分けてこの図 2 に示す一覧表示画面に表示するようにしてもよい。

【 0 0 3 5 】

【発明の効果】

複数の装置が協同して加工動作を行う加工装置において、本発明は、各装置が実行するプログラムとパラメータ等の付随情報を 1 か所で確認、作成、変更できるので、作業効率を向上させることができる。又、各装置が実行する動作プログラムやパラメータ等の付随情報を同時に複数表示することができるので、装置間の関連性が確認、チェックでき、かつ動作状況も確認できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の加工装置の一実施形態のブロック図である。

【図 2】

同実施形態における一覧画面の表示例を示す図である。

【図 3】

同実施形態における二つの項目を選択して表示されたときの表示例を示す図である。

【図 4】

本発明の第 1 の実施形態の動作フローチャートである。

【図 5】

本発明の第 2 の実施形態の動作フローチャートである。

【符号の説明】

1 0 表示画面

1 1、1 2 ウィンドウ

1 1 a、1 2 a 名称表示欄

1 1 b 画像表示欄

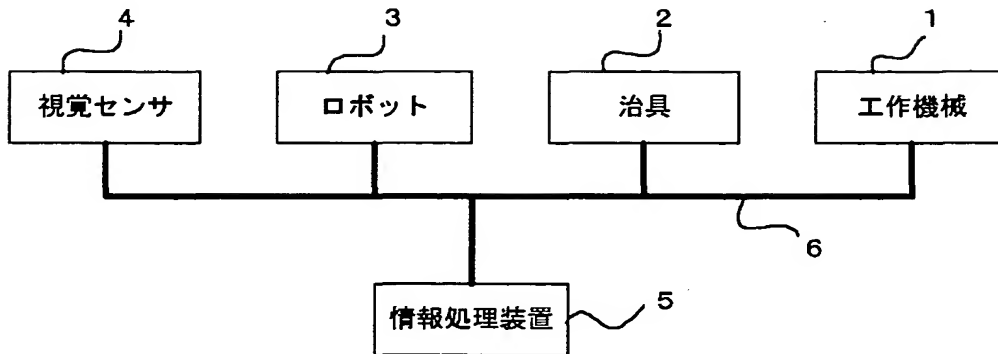
1 1 c、1 2 b プログラム表示欄

1 1 d、1 2 d 付加情報選択ボタン表示欄

1 2 c ワーク品種選択ボタン表示欄

【書類名】 図面

【図 1】

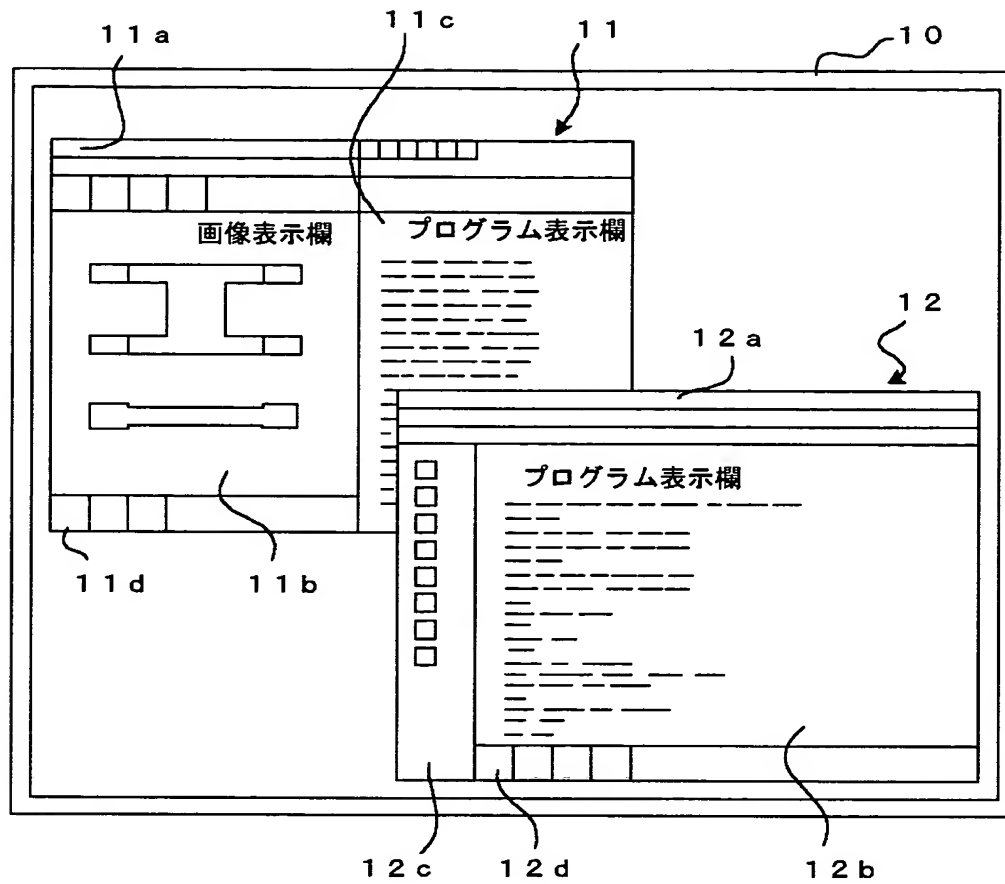


【図 2】

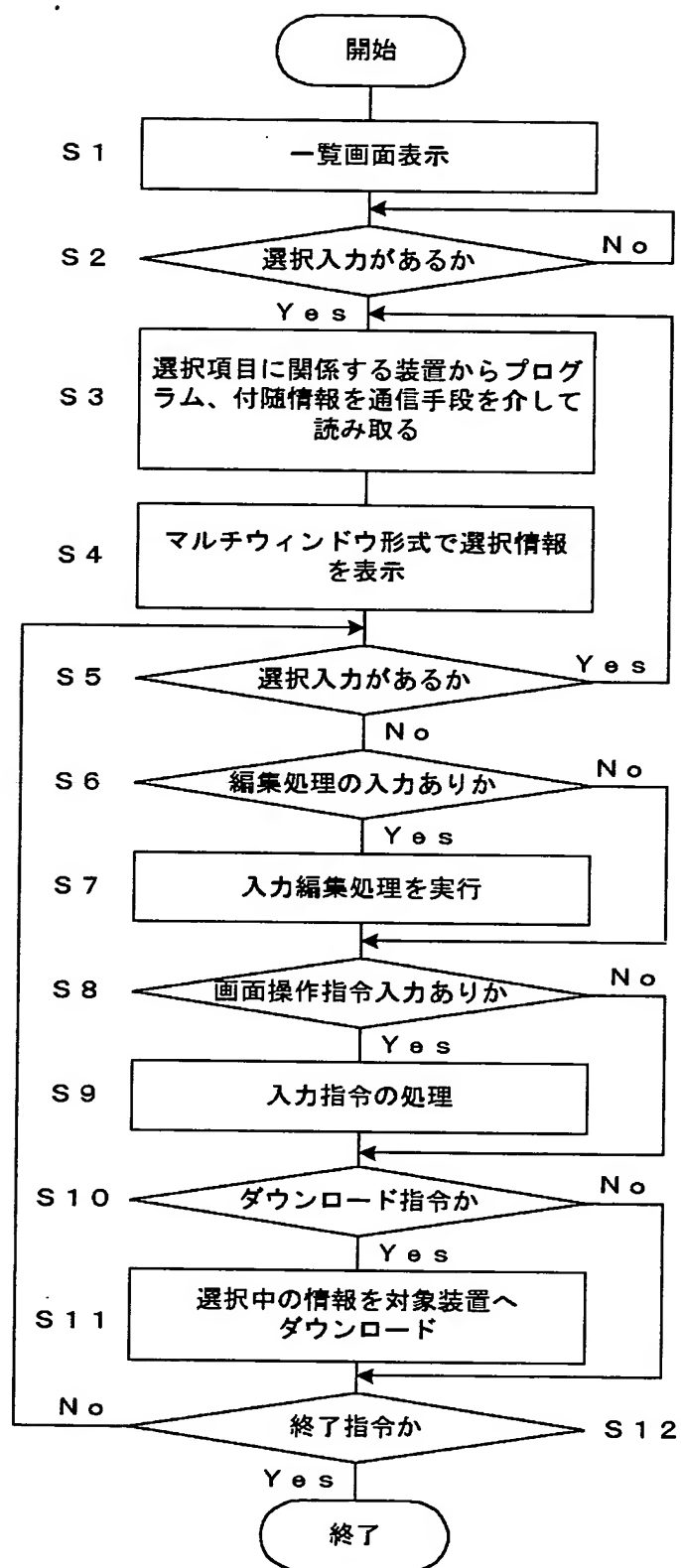
10

ワーク品種	視覚センサ	ロボット	治具	工作機械
1	W001	PNS0001	RIGHT	LX20
2	W002	PNS0002	LEFT	LX21
3	W002	PNS0003	RIGHT	LX22
4	W002	PNS0003	RIGHT	LX23
5	W003	PNS0004	UP	LX24
6	W003	PNS0005	DOWN	LX25
7	W012	PNS0006	RIGHT	LX26
8	W003	PNS0007	LEFT	LX27

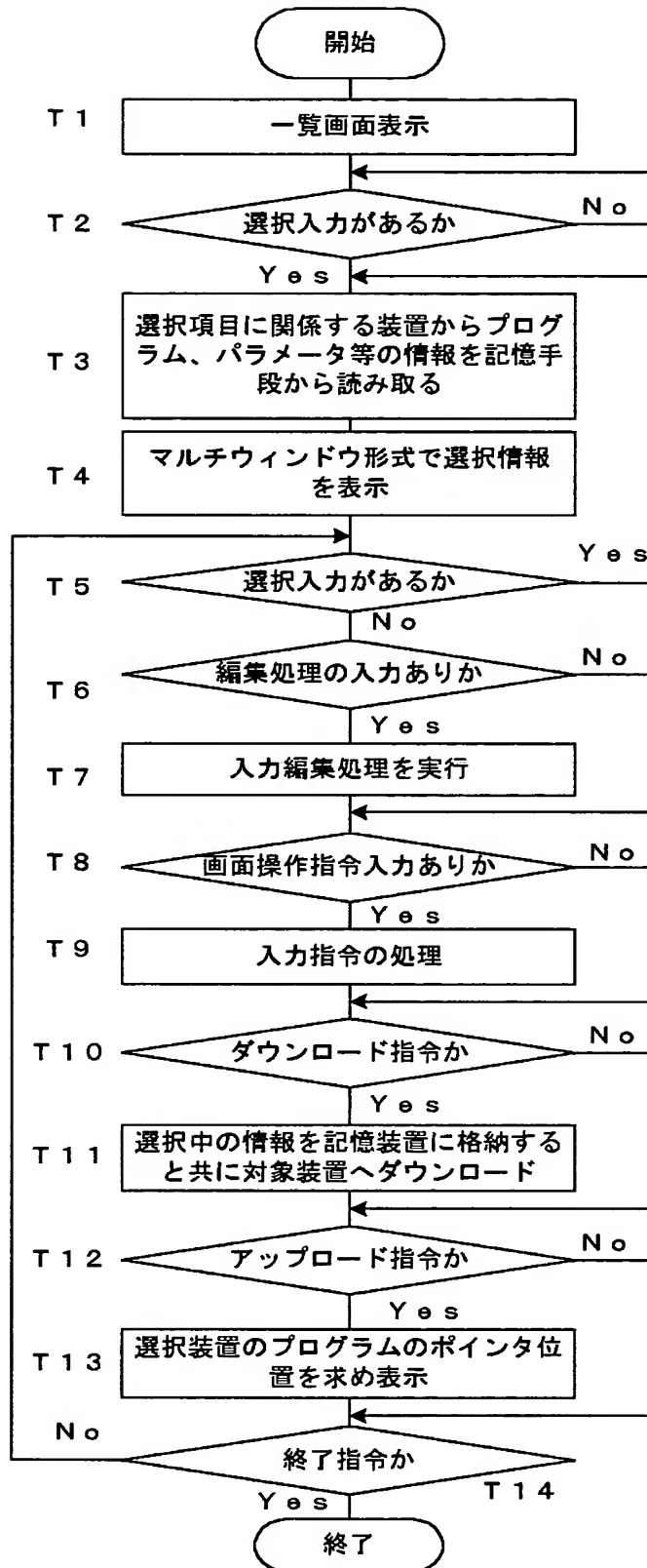
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の装置が協同する加工装置において、各装置の動作プログラムや付随情報を同一画面で複数同時に確認、作成、変更できるようにする。

【解決手段】 加工動作を協同して行う工作機械、治具、ロボット、視覚センサを通信手段で情報処理装置に接続する。情報処理装置には、加工するワーク品種毎に各装置の動作プログラムやパラメータ等の付随情報を示す項目が一覧表として表示される。この項目を選択することにより、その項目の動作プログラムや付随情報がウインド形式で表示される。複数の項目を選択すれば、それぞれの項目のウインドが表示される。同一画面で複数の装置の動作プログラムや付随情報をみることができ、情報の確認、作成、変更ができる。1カ所で各装置の動作プログラムや付随情報が確認、作成変更ができるから、管理が容易となる。

【選択図】 図 2

特 2 0 0 2 - 2 4 3 5 4 4

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 2 4 3 5 4 4
受付番号	5 0 2 0 1 2 5 1 5 9 6
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0 0 9 2
作成日	平成 1 4 年 8 月 2 6 日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年 8月23日

次頁無

【書類名】 手続補正書
【あて先】 特許庁長官 殿

【事件の表示】

【出願番号】 特願2002-243544

【補正をする者】

【識別番号】 390008235

【氏名又は名称】 ファナック株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082304

【弁理士】

【氏名又は名称】 竹本 松司

【電話番号】 03-3502-2578

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 特許願

【補正対象項目名】 発明者

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【発明者】

【住所又は居所】 山梨県南都留郡忍野村忍草字古馬場 3 5 8 0 番地 ファ
ナック株式会社 内

【氏名】 渡邊 淳

【発明者】

【住所又は居所】 山梨県南都留郡忍野村忍草字古馬場 3 5 8 0 番地 ファ
ナック株式会社 内

【氏名】 大塚 和久

【発明者】

【住所又は居所】 山梨県南都留郡忍野村忍草字古馬場 3 5 8 0 番地 ファ
ナック株式会社 内

【氏名】 小田 勝

【その他】 本件代理人は特許願を提出する際に発明者を「渡邊 淳」「大塚 和久」「小田 勝」と記載すべきところを「渡邊 淳」「大塚 和久」「小川 勝」と誤記した。

【プルーフの要否】 要

特 2002-243544

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-243544
受付番号	50201260463
書類名	手続補正書
担当官	角田 芳生 1918
作成日	平成14年 8月30日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年 8月26日

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [390008235]

1. 変更年月日	1990年10月24日
[変更理由]	新規登録
住 所	山梨県南都留郡忍野村忍草字古馬場3580番地
氏 名	ファナック株式会社